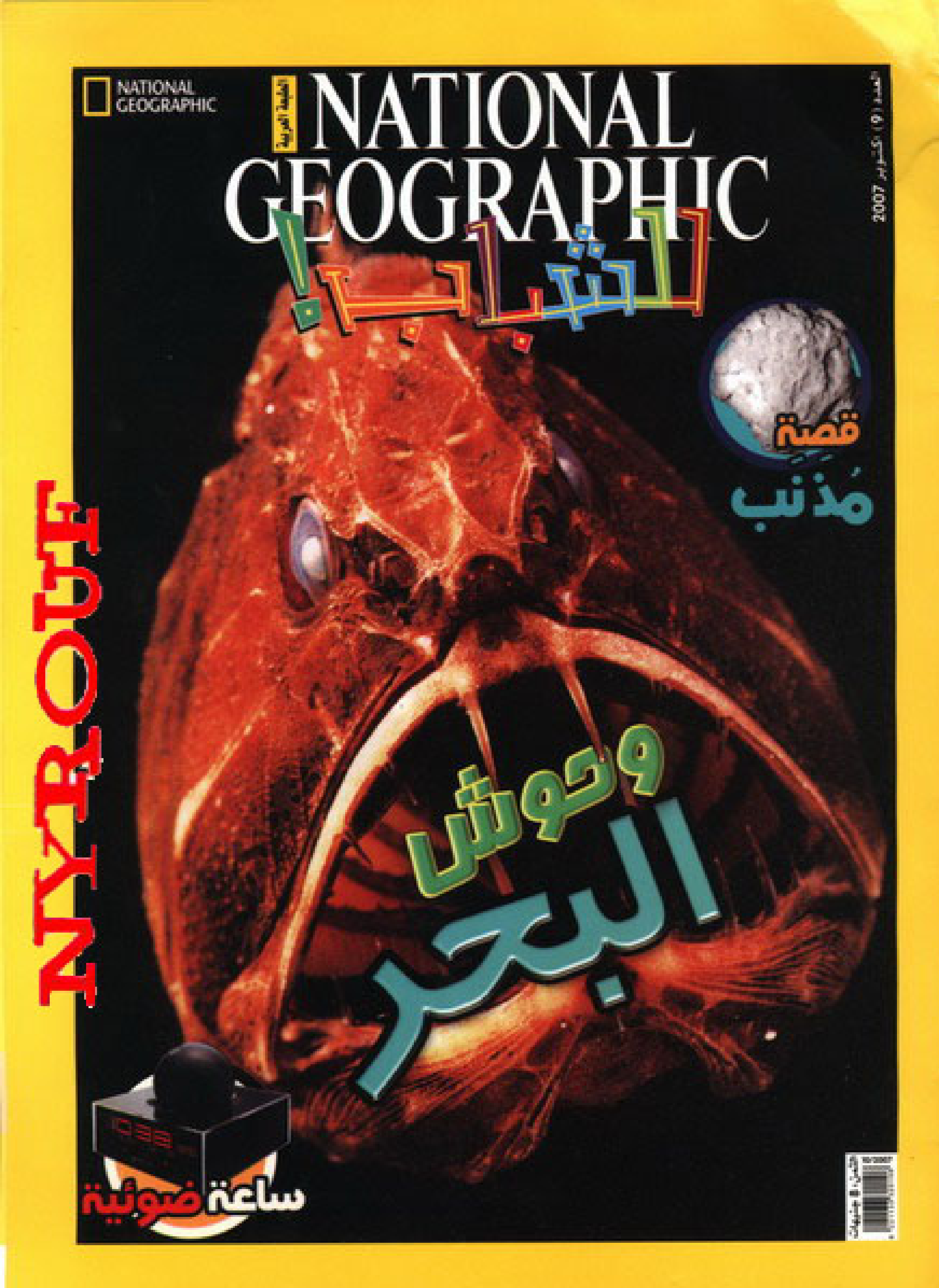

NATIONAL GEOGRAPHIC
الطبعة العربية
NATIONAL GEOGRAPHIC
للشباب!
العدد (9) أكتوبر 2007
قصة مُذنب
وحوش البحر
NYROUF
ساعة ضوئية


الأضواء
كتب CD
من الحضانة إلى الثانوى فى جميع المواد
أقوى سلسلة تعليمية فى مصر منذ أكثر من 40 عامًا.
أقوى مجموعة كتب وأسطوانات CD للشرح والمراجعة.
شرح وافٍ لكل عناصر المنهج.
أسئلة تحليلية وإجاباتها النموذجية.
الأضواء... متعة التعلم
خدمة التوصيل داخل جمهورية مصر العربية 02-33444621
www.aladwaa.com



المحتويات

7 مخلوقات عجيبة:

14 قصة مذنب:

22 خمسون نصيحة لك قبل أن تكبر:

30 وحوش البحر:

35 شعب الجبال الضبابية:

الأبواب الثابتة

صورة الغلاف

أحد الكائنات الغريبة في أعماق البحر

COVER PHOTOGRAPH BY © NORBERT WU/ WWW.NORBERTWU.COM

NATIONAL GEOGRAPHIC

رئيس مجلس الإدارة محمد أحمد إبراهيم
رئيس التحرير أحمد يوسف
مدير التحرير داليا محمد إبراهيم

التحرير والمراسلات:

خدمة العملاء:
customerservice@nahdetmisr.com

الاشتراكات:



جولة مع الطبيعة

قف وجهًا لوجه أمام إعصار مدمر (على اليسار) أو بركان ثائر أو مدينة شُوّيت بالأرض جراء زلزال. كل ذلك في فيلم جديد بعنوان «قوى الطبيعة» الذي أنتجته مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» بالاشتراك مع شركة أفلام وثائقية. ومن خلال هذا الفيلم ستسافر وتجوب العالم مع علماء يواصلون العمل ويخاطرون بأرواحهم؛ لمعرفة سبب هذه الأحداث المروعة في الطبيعة.

سارة واستر

هل تعرف؟

أن طول ريش ذيل الطاووس قد يصل إلى 1.5 مترًا، أي ما يعادل ضعف طول جسمه!

سر ألوان الطاووس المبهرة

شانجهاي - الصين

إن الألوان اللامعة في العيون الموجودة على ريش ذيل الطاووس مصممة بتراكيب مجهرية عاكسة للضوء. فقد وجد العلماء أن هذه الألوان ناتجة من تداخل الضوء مع جزء من الريش، لكنهم لم يتمكنوا من معرفة أي جزء من الريش على وجه التحديد حتى الآن.

وقد قام علماء الفيزياء من جامعة «فودان» في «شانجهاي» بـ«الصين» بفحص ريش ذيل طاووس تحت مجاهر إلكترونية قوية؛ فوجدوا على كل ريشة طبقات من وحدات صغيرة جدًا مصنوعة من مادة «الميلانين»، وهي التي تلون جلد الإنسان، ومرتبطة بمادة «الكيراتين» التي تتكون منها أظافر الأصابع. وتعمل الأشكال المختلفة من هذه الوحدات عمل «المشكال»، وهي أداة تحتوي على قطع متحركة من الزجاج الملون، عندما يتغير وضعها فإنها تفصل الموجات الضوئية التي تمر من خلالها إلى ألوان مختلفة تبهر الأبصار. وهكذا عرف العلماء سر ألوان ريش الطاووس.



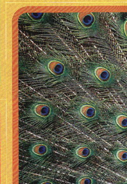
هل «تتشقلب» الديناصورات؟

كالجاري - ألبرتا - كندا وآن آربور - ميتشيجان

احتار العلماء في اكتشاف آثار القدمين الأماميتين لبعض الديناصورات التي تسير على أربع أرجل. فقد انتهى الباحثون من جامعة «كالجاري» في «ألبرتا» بـ«كندا»، وجامعة «ميتشيجان» بـ«الولايات المتحدة» إلى أن الديناصور العملاق قد يخوض في ماء ضحل يصل عمقه إلى 60 سنتيمترًا.

وتحتوي أجسام بعض الديناصورات العملاقة على أكياس هوائية أشبه ما تكون بالبالونات: مما يجعلها خفيفة الوزن فتطفو. ولكنها إذا طفت لا تستطيع الاحتفاظ باتزانها، ولتفادي هذا تثبت قدميها الأماميتين في طين قاع النهر حتى لا تنقلب، وهكذا فإنها تترك آثار قدميها الأماميتين فقط على طين القاع.





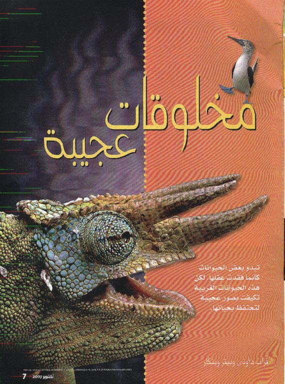
نقود سحرية



ويلز - المملكة المتحدة

أصدرت دائرة سك النقود الملكية البريطانية حديثًا عملة جديدة ضمن سلسلة تكريم لثلاثية فيلم «ملك الخواتم». وتبرز الـ48 عملة المختلفة خاتمًا على أحد وجهي العملة (إلى الأعلى)، بينما يحمل الوجه الآخر واحدًا من أكثر شخصيات الأفلام انطباعًا في الذاكرة، بما فيها شخصية «فرودو» Frodo الشبيه بالبشر (بالأعلى على اليمين) والساحر «جاندالف» Gandalf. وتتراوح قيمة العملات بين 50 سنتًا إلى 10 دولارات. ويمكن استعمال هذه العملات كنقود حقيقية في «نيوزيلاندا»، ذلك المكان الذي تم فيه تصوير الثلاثة أجزاء من فيلم «ملك الخواتم». برغم أن هواة الأفلام السينمائية قد يرغبون في جمع هذه العملات المعدنية بدلاً من إنفاقها!


كاتي لو
وجدتها!
اختراعات جديدة
العربات المتصلة
«البت كار» Bit car سيارة صغيرة يمكن أن تستعيرها وتردها كما لو أنها عربة في «سوبر ماركت». إنها حل رائع للمدن المزدحمة. فما عليك إلا أن تصل لأقرب طابور سيارات «البت كار» عند مركز تجاري أو محطة مترو أنفاق أو خارج شقتك مباشرة. فبمجرد أن تقوم بتمرير بطاقتك الشخصية تخرج لك عربة من العربات المتراصة. وعندما تصل إلى المكان الذي تقصده فسوف تجد مكانًا لسيارات «البت كار» ومن ثم تعيد العربة في نهاية الصف. وعندما ترسو السيارة، تتحرك العجلات الخلفية إلى الأمام ويرتفع جسم السيارة ويتحرك للأمام، وبذلك يشغل حيزًا أقل. فمتى نرى هذه السيارات جاهزة للاستخدام؟ إنها مجرد فكرة الآن، ومن يعرف؟ قد يتم تصنيعها في غضون ما يقرب من عشر سنوات. حينئذ، عليك أن تعد نفسك لاختبار قيادة «البت كار».
حذاء رياضي يغني
هل هذه الموسيقى تصدر من قدميك؟ نعم! فلن يكون الحذاء المزود بجهاز تشغيل الأغاني MP3 حذاء عاديًا. فبمجرد أن توصل هذا الحذاء الرياضي بجهاز الكمبيوتر وتقوم بتحميل النغمات تنطلق الموسيقى. ويعمل الميكروفون الذي يوجد في كل «فردة» من الحذاء على تسلية أي شخص في ملعب كرة القدم أو ملعب كرة السلة. في حين أن الأزرار التي توجد في «الفردة» اليمنى تتحكم في مستوى الصوت وفي تقديم وتأخير الأغنية. ماذا يحدث إذا اشتكى مدرب الفريق؟ لا شيء يدعو للقلق. فما عليك إلا أن تسكت الميكروفون وتضع الجهاز اللاسلكي في أذنيك. ومن ثم لا يستمع أحد إلى النغمات غيرك.
10:30
ساعة ضوئية
ماذا تفعل عندما يصدر منبهك صوتًا عاليًا؟ هل تستيقظ على الفور أم تغفو لمدة عشر دقائق أخرى؟ يعتبر جهاز «تايمسفير» TimeSphere أظرف وأسرع طريقة للتحقق من الوقت. ويوجه هذا المنبه المتقدم الضوء، مبينًا الساعة والدقيقة على حائط أو سقف غرفة النوم، وبذلك يمكنك دائمًا معرفة الوقت حتى ولو لم تكن الساعة أمامك. وتظهر القاعدة شاشة عرض باللمس لضبط المنبه. وتعمل الكرة على إظهار الوقت على أي سطح مستو. ولأنه لاسلكي بإمكانك أخذه وأنت ذاهب إلى حفلة «سليب أوفر» sleepover مع أصدقائك، حيث تقضون الليل بعيدًا عن بيوتكم، وبذلك يمكن أن يعرف كل من في الحفلة أنه قد حان وقت تناول العشاء!
NATIONAL GEOGRAPHIC
الجرائد
6


مخلوقات عجيبة
تبدو بعض الحيوانات كأنما فقدت عقلها. لكن هذه الحيوانات الغريبة تكيفت بصور عجيبة لتحتفظ بحياتها.
فراك داوني وبيتر وينكلر

يعتمد البقاء على قيد الحياة فى البرية على أشكال التكيف. ولكن ماذا يعنى التكيف؟ إنه جزء من الجسم أو سلوك يمكّن الحيوان من الاحتفاظ بحياته. فالمناقير الكبيرة والأقدام القوية والألسن الطويلة والألوان العجيبة كلها من أشكال التكيف، وكذلك الجرى والقفز والطيران.

وتبدو معظم أشكال التكيف عادية، بينما يبدو بعضها غريبًا.

والقليل من الحيوانات يبدو عجيب الشأن بكل ما تحمل الكلمة من معنى، ولا يمكن أن تعيش الحيوانات العادية أو الكسولة بدون أن تتكيف مع البيئة من حولها.

والآن دعنا نتناول بعض عجائب الحيوانات الغريبة فى عالمنا.

حيوانات تستخدم رءوسها

ولنبدأ بواحد من أندر الحيوانات فى العالم، إنه حيوان «التيوتارا»، وهو أحد الزواحف التى تعيش فقط فى جزر صغيرة فى «نيوزيلاندا».

ويشبه حيوان «التيوتارا» «السحلية» إلى حد كبير، لكنه ليس «سحلية»، فـ«السحلية» لديها آذان، أما حيوان «التيوتارا» فلا، وتحب «السحلية» الدفء، أما «التيوتارا» فلا، وتظهر «السحلية» أثناء النهار على عكس «التيوتارا».

وتوجد لدى «التيوتارا» صفة غريبة، حيث إن لديه عينًا ثالثة صغيرة الحجم تقع أعلى رأسه، وتوجد هذه العين تحت إحدى طبقات الجلد عندما يكون «التيوتارا» صغير السن، وعندما يكبر تغطيها القشور.

فيم يستخدم «التيوتارا» عينه الثالثة؟ لا أحد يعرف على وجه الدقة، ربما تساعد هذه العين الثالثة هذا الحيوان ذا الدم البارد على الرؤية فى الظلام، وربما تساعده أيضا على تحديد الوقت أو معرفة فصول السنة الأربعة.

وهناك حيوان آخر له شكل غريب من أشكال التكيف adaptation يحمله على رأسه، إنه «أبو قرن» ذلك الطائر الذى يبدو مدهشا فى مظهره، ويعيش فى كل من قارة «آسيا» و«إفريقيا».

ويبدو «أبو قرن» وكأنه يرتدى خوذة casque تتكون من مادة الكيراتين keratin وهى المادة التى تتكون منها أظافرك.



وربما تعمل الخوذة على توفير الدعم لمنقاره الطويل المنحنى، ويستخدم «أبو قرن» فمه الكبير فى التقاط ثمار التين وثمار الفاكهة اللذيذة، ويتغذى أيضا على الحشرات و«السحالى» والثعابين وحيوانات أخرى.

وهناك نظرية أخرى تقول: إن «أبو قرن» يستخدم خوذته فى إحداث ضجيج، فقد يساعده الفراغ الموجود داخل قرنه على أن يكون صوته صاخبًا ومرتفعًا، حيث يمكن سماع صوت بعض أفراد فصيلة «أبو قرن» على بعد كيلومترين!

طائر «أبو قرن»

لسان مدهش

يساعد العديد من أشكال التكيف الحيوانات فى الحصول على طعامها، ولسان الحرباء يعتبر مثالاً رائعًا على ذلك. فقد يتجاوز طوله طول جسم الحرباء بالكامل!

وتتغذى الحرباء فى الأساس على الحشرات، مع أن بعض الحرابى تتناول وجبات خفيفة من الطيور الصغيرة و«السحالى». ولكى تمسك الحرباء بالفريسة تنتظر وتراقب ما حولها، وعندما تكتشف شيئًا ما تخرج الحرباء لسانها الطويل بسرعة فائقة فتقتنصها.

ويوجد فى طرف لسان الحرباء جراب صغير لزج يلتف حول الفريسة، ثم يقوم لسانها بجذب الحيوان سيئ الحظ إلى فمها. وها قد حان وقت الطعام!

حقائق علمية عن الحرباء:

- يستطيع لسان الحرباء أن يهاجم الفريسة ويقتنصها فى 0.06 ثانية.
- تستطيع الحرباء تحريك كل عين على حدة، وتستطيع النظر إلى الأمام والخلف فى آن واحد.

ألوان عجيبة

تُعد الألوان من أشكال التكيف المهمة، فتوجد ألوان كثيرة تحذر الحيوانات المفترسة من الاقتراب حيث تقول إن هذا الحيوان سام toxic. وتساعد سائر الألوان بعض الحيوانات على الاندماج في البيئة المحيطة، وتساعد بعض الألوان الزاهية إناث الحيوانات في اختيار الأزواج.

ولنأخذ قرد «الميمون» مثلاً، فهذا القرد يعيش في الغابات المطيرة في غرب «إفريقيا». ولون أنف ذكر «الميمون» أحمر ناري ولون خديه أزرق لامع. وتفضل إناث قرد «الميمون» هذه الألوان وتختار الذكور بناءً على مدى بهجة ألوان وجوهها.

ويستخدم ذكر سمك «المندرين» أيضا الألوان ليكسب وُدّ زوجته. ويعيش هذا النوع من السمك في المحيط الهادي. وتبدو أسماك «المندرين» مثل الفنان غير المكترث بمظهره، فعليها بقع من اللون الأزرق والأخضر والبرتقالي والأصفر.

وتقوم ذكور أسماك «المندرين» باستعراض ألوانها، سابحة حول الإناث، وتختار الإناث الذكور ذوي البقع الأكثر زاهية اللون.

أمّا «الظرابين الإفريقية» فمعروفة بهيئتها، فلون جسمها يكاد يكون أسود، إلا أنه توجد خطوط بيضاء زاهية اللون على ظهرها، وهذه الحيوانات المفترسة (آكلة اللحوم) carnivore تتغذى على الحشرات والثدييات الصغيرة والطيور والضفادع.

وتتجنب معظم الحيوانات المتوحشة حيوان «الظربان»، فهي تعلم ماذا يكمن وراء ألوانه. وعندما يقع في مأزق يصدر رائحة كريهة يمكن أن تشمها الحيوانات من بعيد.

قد يكون هذا الحيوان الثديي الصغير أصغر حيوان في «إفريقيا»، وقد يكون بالفعل أصغر حيوان على الإطلاق. وعلى الرغم من صغره، فإن الحيوانات الأخرى تتجنب الاقتراب منه.

العيش في أمان

تعمل بعض أشكال التكيف على حماية الحيوانات، ولنأخذ حيوان «الشيهم» على سبيل المثال، والذي يشبه القنفذ، حيث تبرز من جسمه أشواك حادة، وتحرص أكثر أعدائه على البقاء بعيدًا عنه.

وبالنسبة لأسماك «الشيهم» ذات الأشواك الحادة فتبدو وديعة معظم الوقت، ولكن انظر ماذا تفعل عندما يقترب منها أي حيوان مفترس.

وليست أسماك «الشيهم» الأسرع بين الأسماك في السباحة؛ ولذلك فهي تدافع عن نفسها بطريقة أخرى، فهي تبتلع الماء، وتنتفخ لتصبح كالكرة، فتبرز منها أشواك حادة، ومن ثم تسبح الحيوانات المفترسة بعيدًا عنها.

وهناك حيوان «آكل النمل المدرع» الذي يشبه «الشيهم» برأسه الصغير وذيله وأرجله القصيرة، وتغطي جسمه قشور حادة جدًا تشبه بدلة المحارب.

حيوان «آكل النمل المدرع»، قشور صلبة ذات أطراف حادة تغطي جسم الحيوان.

قرد «الميمون»



أسماك «المندرين»

فعندما يقترب العدو يتكور حيوان «المدرع» في شكل كرة، ومهما حاول أي حيوان مفترس أن يضرب أو يلكز هذا الحيوان المتكوّر فإنه لن يتمكن من ذلك.

شباب إلى الأبد

تمثل بعض الحيوانات ألغازًا بالنسبة للعلماء، فلا أحد يعرف أسباب ما تقوم به من أفعال. ولنأخذ «السمندر» (على اليسار) وهو نوع من حيوان «السلمندر».

ويُولد «السمندر» في الماء كسائر أفراد حيوان «السلمندر»، وله خياشيم يمكن أن تراها بارزة من رأسه تساعده على التنفس تحت الماء.

معظم حيوانات «السلمندر» تتطور، وتنمو لها رئتان وتنتقل للحياة على اليابسة، على عكس «السمندر» الذي لا يتطور أبدًا، وهذا يُعرف بتوقف النمو neoteny. وهذه الأعجوبة الغريبة تتمثل في نمو رئتين بدائيتين لا تصلحان للتنفس.

ومن ثم يظل يستخدم خياشيمه للتنفس ولا يترك الماء أبدًا.

إن لـ«السمندر» وسائر الحيوانات غريبة الأطوار أشكالاً غريبة وعجيبة ورائعة من التكيف، وبرغم أن هذه الحيوانات تبدو غريبة فإنها بالفعل لا تزال باقية على قيد الحياة، وربما بفضل غرابتها تلك.



كلمات جديدة

حيوان لاحم carnivore: آكل اللحوم.

خوذة casque: نتوء يشبه الطاقية يبرز من رأس الحيوان.

كيراتين keratin: مادة توجد في أجزاء كثيرة بجسم الحيوان.

توقف النمو neoteny: توقف تطور الحيوان.

سام toxic: حيوان يفرز مادة سامة.


GUINNESS WORLD RECORDS
قصص مذهلة
من ملفات
موسوعة جينيس
فوانيس القرع
تضيء المدينة!
لم تقتصر إنارة الشوارع على المصابيح المخصصة لإضاءتها فى مدينة «كين» بولاية «نيو هامبشير» الأمريكية قرب الاحتفال بعيد القديسين Halloween، بل زادت الإضاءة بفوانيس ثمار القرع أيضا.
تحتفظ المدينة بأعلى رقم قياسى لأعلى عدد من فوانيس ثمار القرع المضاءة حيث وصلت إلى 28952 فانوسا، ذلك الرقم القياسى الذى لا يزال أهالى المدينة يحتفظون به منذ عام 1992. فالأطفال فى المدارس قاموا بنحت بعض ثمار القرع، بالإضافة إلى أن الناس أيضا أبدعوا فى عمل فوانيس من القرع فى مهرجان عيد القديسين، لكن ترى ما مصير كل ثمار القرع هذه؟!
سجلت إقامة أربعة أبراج يصل ارتفاعها
إلى 12 مترا
كفاية!
أطول أظافر قدم فى العالم!
من المفترض أن يلقى أغلب الناس المشقة فى المشى إذا وصل طول ظفر كل إصبع من أصابع القدم إلى نحو 23سم، إلا أنه لم يكن ذلك صعبا على «لويز هوليز» Louise Hollis، حيث ترتدى حذاء مفتوحا من الأمام يصل طول كعبه إلى 7.5سم حتى تتأكد من أن أظافرها - التى تعتبر أطول أظافر فى العالم - مُمهد أمامها الطريق. وتقدم أسرة «هوليز» لها يد المساعدة فى أنها تخصص نحو يومين من الأسبوع لبرد وطلاء أظافرها، إلى جانب أنهم يستهلكون أكثر من زجاجة طلاء أسبوعيا!
NATIONAL GEOGRAPHIC
للصغار
12



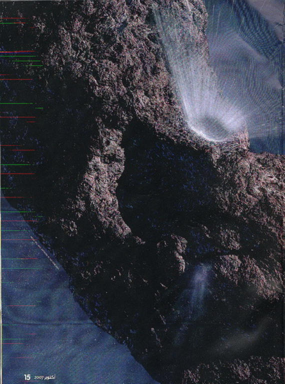
هاه.. هوو!
طرائف رياضية
2
من الذى وضع الكرة عاليًا؟
1
طيرى أيتها الكرة الطائرة!
4
قل لى.. أين ذهب أنفك؟
3
كرتى الخيالية لم تدخل الشبكة!
WARRIORS 23
ماذا يجرى فى هذه الصور؟
1- «وانج لينا» من «الصين» (على اليسار) و«مارينا شيشينينا» من «روسيا» تتنافسان فى مباراة لكرة الطائرة فى الألعاب الأولمبية عام 2004.
2- لم يتمكن «أندرو جونز» من فريق «أتلانتا برافز» Atlanta Braves بعد قفزه على حائط الملعب من الإمساك بكرة البيسبول.
3- لم يتمكن «جاسون ريتشاردسون» من فريق The Golden State Warriors من إحراز هدف فى مسابقة All - Star slam - dunk competition.
4- «دانيال بيروفكا» (على اليمين) يصطدم بالرأس مع «حسن صالح حميديتش» فى مباراة كرة قدم فى «ألمانيا».

قصة مذنب

المذنبات هى كتل عملاقة من الجليد، تحمل بين جوانبها أسرارًا عن الحياة على كوكب الأرض.

ليزلى ج ماكدونالد

شهد صيف عام 2005 اصطدامًا كونيًا رهيبًا، عندما اصطدم مسبار فضائى بمذنب يسمى «تيمبل 1» Tempel 1، حيث اصطدم الاثنان بسرعة 37 ألف كيلومتر فى الثانية! لكن هذا الاصطدام الرهيب لم يحدث بمحض الصدفة، بل تم التخطيط له، حيث قذفت سفينة فضاء قريبة تسمى Deep Impact بالمسبار على المذنب. وسبب ذلك كان حاجة العلماء لمعرفة ما بداخل المذنب. ومن هنا يأتى التساؤل: لماذا هذا القلق بشأن المذنبات؟



المواد التي يتكون منها المذنب ربما تساعد على فهم الكيفية التي كان عليها النظام الشمسي منذ زمن بعيد.

المسبار يتجه نحو المذنب «تيمبل 1»، حيث سيصطدم به بقوة.

راقبت سفينة الفضاء Deep Impact المسبار، وهو يتجه مسرعا نحو المذنب «تيمبل 1».

العمل الجاد: صورة لأحد العاملين يبني المسبار الفضائي الذي اصطدم بالمذنب «تيمبل 1».

نظرة من بعيد

للإجابة عن هذا السؤال يجب علينا أن نقوم برحلة طويلة، يجب أن نسافر لمسافة 1500 بليون كيلومتر، أي ما بعد كوكب «بلوتو»، الذي كان ضمن مجموعتنا الشمسية. في هذه المنطقة من الفضاء نجد معظم المذنبات، حيث تبدو شمسنا من هنا مجرد نجم مثل سائر النجوم.

إلا أن القليل من حرارة الشمس يدفئ هذا المكان في الفضاء، والذي تبلغ درجة حرارته مئات الدرجات المئوية تحت الصفر. إلا أن الشمس والكواكب تؤثر على هذه المنطقة الباردة والبعيدة عن الفضاء. فجاذبية الشمس والكواكب يُشعر بها حتى هنا، والجاذبية gravity هي تلك القوة التي تجذب الأجسام.

فالجاذبية تجتذب كل مذنب بقوة، ومن وقت لآخر تنجح في سحب أحد المذنبات إلى النظام الشمسي. في هذه الحالة يبدأ المذنب رحلة طويلة يندفع فيها بسرعة هائلة نحو شمسنا. وقد حدث هذا مع المذنب «تيمبل 1» منذ ملايين السنين.

هيا نتابع الطريق الذي يمر به المذنب خلال النظام الشمسي.

الرحلة الطويلة

يمر المذنب بتغيرات عديدة أثناء اندفاعه نحو الشمس. فالمذنب عندما يكون بعيدًا يكون كتلة عملاقة من الصخور والجليد. هذه الكتلة تسمى نواة nucleus. وهي صغيرة إلى حد ما. ويصل طول مذنب «تيمبل 1» إلى حوالي 14.5 كيلومترًا وعرضه إلى 4.8 كيلومترًا. وبعد مروره على مدار كوكب المشتري تحدث له بعض التغيرات: حيث تسخن الشمس النواة مما يؤدي إلى رفع درجة حرارة السطح وتصدعه، وتتفتح به الشقوق فيخرج الغاز والغبار وينتشران في الفضاء.

وتكوّن الغازات والغبار المتسرب سحابة حول النواة تعرف باسم ذؤابة coma، وتتسبب طاقة الشمس في اندفاع بعض الغبار والغازات المكونة للسحابة، وتكوين ذنبين طويلين tails، يصل طولهما إلى ملايين الكيلومترات في الفضاء.

وهج من المجرة

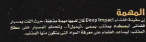
أثناء اندفاعه نحو الشمس يتوهج المذنب بالقرب من الأرض.. وترتفع درجة حرارة سطحه شيئًا فشيئًا فيبدأ في الانصهار.

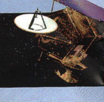
بعض المذنبات تتحطم بارتطامها على سطح شمسنا، والبعض الآخر تصطاده جاذبية الشمس فيدور في مدار حول الشمس، وهذا ما حدث لـ«تيمبل 1»، حيث أجبرته جاذبية الشمس على الدوران حولها. وهو الآن يدور حول الشمس دورة كاملة كل خمس سنوات ونصف.

بعد المرور بشمسنا، يبرد المذنب ويعود مرة أخرى إلى عمق شديد البرودة في الفضاء، ويتقلص ذنبه وذؤابته ويتصلب سطحه. وكل ما يتبقى منه هو النواة المتجمدة، والتي تبدو مثل جبل جليدي في الفضاء.

المهمة

إن سفينة الفضاء Deep Impact كان لديها مهمة مذهلة، حيث ألقت بمسبار فضائي ليصطدم بمذنب يسمى «تيمبل 1».. وتحطم المسبار على سطح المذنب؛ ليساعد العلماء على معرفة المواد التي يتكون منها المذنب.





ذنب أيوني: مكون من الغازات المتسربة من نواة المذنب.

ذنب من الغبار: مكون من الغبار المتسرب من نواة المذنب.

غلاف المذنب: هو عبارة عن الغلاف الغازي المحيط بنواة المذنب.

تكوين المذنب

تصادم المذنب: صورة التقطتها سفينة الفضاء Deep Impact أثناء ارتطام المذنب «تيمبل1» بالمسبار الفضائي.

لماذا ندرس المذنبات؟

لماذا يهتم علماء الفضاء إلى هذه الدرجة بالمذنبات؟ لديهم سببان لدراسة هذه الكتلة العملاقة من الجليد.

أولاً: المذنبات تأتي من حافة نظامنا الشمسي؛ مما يعني أن المذنبات تمثل كبسولات زمنية ضخمة، فهي لم تتغير كثيرًا منذ أن تكوَّن النظام الشمسي.

ويرى معظم العلماء أن النظام الشمسي قد تكوَّن منذ ما يقرب من 4.6 بليون سنة؛ وبالتالي فإن المذنبات يمكنها إخبارنا كيف كان يبدو النظام الشمسي قبل تكوُّنه.

ثانيًا: يريد العلماء أن يثبتوا نظرية theory أن المذنبات قد تكون أمدت كوكب الأرض بالماء منذ بلايين السنين.

فكما ذكرنا سابقًا أن المذنبات مكوَّنة من صخور وجليد، بالإضافة إلى أنه لا أحد يعلم كمَّ الماء المتجمد الموجود في كل مذنب.

فلو استطاع العلماء أن يثبتوا أن المذنبات تحتوي على كميات كبيرة من الماء المتجمد، عندها سيكونون قد اقتربوا خطوة من إثبات أن ماء الأرض جاء من الفضاء.. كيف؟

اليوم.. تندفع عشرات المذنبات بسرعة البرق مارة بكوكب الأرض كل عام.. هذا لم يكن دائمًا صحيحًا؛ حيث إن مئات المذنبات قد أضاءت سماء الأرض منذ بلايين السنين، والعديد منها تحطم على كوكبنا.

إن ذوبان جليد المذنبات ربما يكون السبب في امتلاء المحيطات بالماء على كوكب الأرض. فبدون الماء لا يمكن أن تبدأ وتستمر الحياة على كوكب الأرض؛ لذلك ربما جعلت هذه المذنبات الحياة ممكنة على سطح الأرض.

حادث تصادم

وما زالت المذنبات تصطدم بين الحين والآخر بكوكب الأرض. حيث كاد مذنب صغير أن يضرب كوكبنا في 30 يونيو عام 1908، إلا أنه انفجر على ارتفاع 16 كيلومترًا في سماء غابة في «سيبريا»، وهي منطقة في «روسيا».

لحسن الحظ لم يكن أحد يعيش بالقرب من هذا المكان، إلا أن انفجار المذنب أدى إلى مقتل قطيع من الأيائل كانوا على بعد 48 كيلومترًا، ولقد سمع الناس صوت الانفجار من على بعد 160 كيلومترًا، ودمر ما يقرب من 60 مليون شجرة.

قليلاً ما تصطدم المذنبات بالأرض هذه الأيام، إلا أنه يمكنك أن تراها في السماء. فعلى سبيل المثال وفي شهر سبتمبر 2005 كنت تستطيع رؤية «تيمبل1» وقت الصباح. فكل ما كنت تحتاج إليه هو منظار ثنائي العينين أو «تليسكوب»، حتى إن نظرت إلى جهة الشرق، فستجد جسمًا غائمًا باهت اللون قبل شروق الشمس بوقت قصير.

«تيمبل 1» قد ابتعد الآن عن الشمس، ورحل.. ولكن لا تقلق، فمن المتوقع عودته عام 2011.

ولكن هذا ليس صحيحًا دائمًا. فسوف يأتي يوم ما لا يعود فيه، فهو يذوب ويصغر حجمه في كل مرة يمر بها بالشمس، وعاجلاً أو آجلاً سوف يتفتت إلى جزيئات صغيرة جدًا لا يمكن رؤيتها.

وفي الوقت نفسه، لا يكف العلماء عن دراسة «تيمبل1»، فهم يأملون أن يساعدهم على فهم المزيد عن الكرة الأرضية ونظامنا الشمسي.

كلمات جديدة

غلاف المذنب coma: الغلاف الغازي المحيط بالمذنب.

جاذبية gravity: قوة الجذب التي تملكها كل الأجسام.

نواة nucleus: الجزء الصلب من المذنب.

ذنب tail: غازات متسربة من المذنب وتقع خلف أو أمام المذنب.

نظرية theory: شرح لكيفية وقوع الظواهر الطبيعية.

أضواء الليل

كثير من الأجسام الموجودة فى الفضاء تضىء سماء الأرض ليلاً.



المذنب: هو كتلة عملاقة من الجليد تسبح فى الفضاء (بالأعلى). ويشكل الجليد المنصهر عرضا جميلا.

الشهاب «النيزك»: يتكون من صخور أو معادن (بالأعلى). ومعظم الشهب يبلغ حجمها حجم ذرة رمل. وهى تخترق الغلاف الجوى معظم الوقت.

الكويكب: هو عبارة عن كتلة سميكة من الصخر (بالأعلى). وبعض الكويكبات يبلغ حجمها حجم منزل. ومعظمها يقع بين كوكبى المشترى والمريخ.

شريك.. الجزء الثالث

خلف كواليس فيلم

هيثر إ. شفارتز

خرج «شريك» Shrek من حياة العزلة التى كان يحياها يوما ما فى المستنقع، ففى الجزء الثالث من فيلم «شريك» الجديد، نجد ذلك الغول المفضل لدينا يتجاسر ليخرج إلى مكان بعيد عن موطنه، حيث يحاول إرجاع «آرتى» Artie ابن عم «فيونا» Fiona إلى مدينة «فار فار أواى» Far Far Away ليتولى العرش. وإذا لم يستطع سيضطر «شريك» كثير الشكوى - صاحب مبدأ «كل ما أريده هو أن أعيش وحيدا» - إلى اعتلاء العرش بنفسه! ترى هل سيكون لهذه القصة نهاية سعيدة؟ مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» ستوافيكم بالأحداث، وستكشف ما وراء المشاهد من أسرار.



DREAMWORKS ANIMATION SKG (ALL IMAGES)

جدير بالانتظار

لماذا استغرق فيلم «شريك» حوالى ثلاث سنوات ونصف فى إعداده، بدءا من خريف عام 2003؟ هذا لأن كل ثانية من تحريك الرسوم فى الفيلم كانت تستغرق أكثر من يوم لإتمامها!

محاولة جيدة.. يا «شريك»

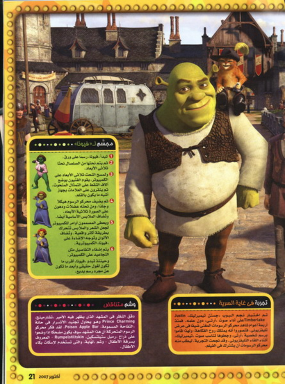
قد تفقد توازنك من الضحك عندما ترى «شريك» الغبى وهو يحاول أن يتحدث إلى «آرتى» بلغة المراهقين، لإقناعه بتولى العرش. لكن هذا المشهد لم يكن فى النص الأصلى للفيلم!
فقد ابتكره «مايك ميرز» Mike Myers الذى قام بدور «شريك» من أساسه، وكانت محاولاته السخيفة مضحكة جدًا، لدرجة أنها أدت إلى إضافة المشهد للفيلم.

«كَت»!

يتكون الجزء الثالث لفيلم «شريك» من 34 مادة فيلمية متنوعة، ومع ذلك يوجد الكثير والكثير من المواد التى خطط لها ولم تستخدم. ويقول «رجيان بورداجز» Rejean Bourdages، كاتب القصة، «كان ينبغى علينا أن نحذف الكثير من المواد الفيلمية الزائدة لصالح الفيلم».
وتوجد مادة فيلمية لم تدرج فى الفيلم، وهو المشهد الذى تظهر فيه تلك الشجرة السحرية التى توضح أن دور «آرتى» كان التالى ليتولى العرش. قد تتمكن من رؤية هذا المشهد إن انتظرت حتى عام 2010، فمحركو الرسوم يأملون فى استخدام هذه المادة فى الجزء الرابع من «شريك»!

عناصر إضافية

المزيد من إمكانات الكمبيوتر تعنى المزيد من التفاصيل فى «شريك»، فتجد - على سبيل المثال - لكل من «شريك» و«دونكى» Donkey أنفًا ذا تجاعيد إضافية، مما يزيد من إظهار انفعالاتهم. وترتدى «فيونا» ثمانية أطقم مختلفة من الملابس، مقارنة بطقمين فى الجزء الأول وثلاثة أطقم فى الجزء الثانى.



تجربة فى غاية السرية

تم اختيار نجم البوب «جستن تيمبرليك» Justin Timberlake على أداء صوت «أرتى» دون علمه. فمنذ أربعة أعوام شاهد محركو الرسومات المغنى ضيفًا فى عرض تليفزيونى. فتصوروا أنه يمتلك روح الفكاهة، ولهذا قاموا برسم شخصية «أرتى» وجعلوها تناسب صوت «تيمبرليك» أثناء اللقاء التليفزيونى. وقد نجحت التجربة، ليطلب منه محركو الرسومات أن يشترك فى الفيلم.

مجسّم لـ «فيونا»

1. تبدأ «فيونا» رسمًا على ورق.
2. ثم يتم نحتها من الصلصال نحتًا ثلاثى الأبعاد.
3. ولمسح النحت ثلاثى الأبعاد على الكمبيوتر، يقوم الفنيون بوضع آلاف النقط على التمثال المنحوت، ثم ينقرون على العلامات بجهاز أشبه ما يكون بالقلم.
4. ثم يضيف محركو الرسوم هيكلًا وجلدًا، ومن تحته عضلات ودهون على الصورة ثلاثية الأبعاد، وتضاف الملابس الأساسية أيضًا.
5. ويعطى المصممون أوامر للكمبيوتر لجعل الشعر والملابس تتحرك بطريقة أكثر واقعية. وتضاف الألوان وتوجه الإضاءة على «فيونا» الكمبيوترية.
6. يتم إضفاء التفاصيل مثل التجاعيد على الكمبيوتر.

وحينئذ تبدو «فيونا» أقرب ما تكون لغول حقيقى وأبعد ما تكون عن مجرد رسم بديع.

وشم متناقض

دقق النظر فى المشهد الذى يظهر فيه الأمير «تشارمينج» Prince Charming وهو يحاول تجنيد الأشرار فى حانة «التفاحة المسمومة» Poison Apple Bar. لقد فكر محركو الرسوم المتحركة أن هذا المشهد سوف يكون مضحكا إذا وضعوا على ذراع «رمبل ستيلتسكين» Rumpelstiltskin - المعروف بسرقة الأطفال - وشم «نهاية» والتى تستخدم لإسكات بكاء الأطفال.


1
ابدأ فى اكتشاف مواهبك مبكرًا.
2
اتخذ صديقًا
يختلف عنك فى الجنس أو الدين.
3
حاول أن تصل إلى الأعماق ولا تفكر بسطحية
4
كن مستكشفًا
وحدد الأماكن التى زرتها على الخريطة، وحاول زيارة أماكن جديدة: مثل مدينة أو حديقة عامة كل عام.
5
كوّن «ألبوم» صور فوتوغرافية ليكون سجلاً لك ولأسرتك فى عام.
6
اعتذر
عن خطأ ارتكبته منذ وقت طويل «آسف! فأنت أعلم الناس بذلك».
50 نصيحة لك
قبل أن
7
كن ضيفًا مرغوبًا فيه دائمًا.
وتعلم اللعب بالكرة وإلقاء النكات والقصص الطريفة.
8
تدرّب على الإسعافات الأولية.
9
سجل أحلامك الليلية فى مذكرات.
10
تعلّم إعداد طبق
من بلد أجنبى كل شهر وقدمه لأسرتك.
11
تعلّم لغة أجنبية.
12
قم بتصوير
أى حدث هام فى حياتك بكاميرا الفيديو: مثل حدث رياضى أو عمل تطوعى قمت به أو مهرجان مقام فى مدينتك.
13
جرّب أن تأكل فاكهة غريبة:
مثل الكيوى أو الكمثرى الأسيوية.
14
تعرّف على أفضل ذكريات أقاربك، وقم بتدوين قصصهم فى مذكراتك.



اهتم بثقافتك العامة في مجال:
21 العلوم.
22 الفنون.
23 الآداب.
24 الموسيقى.
25 الرسم.
16
ادعُ طفلاً وحيدًا لحضور حفلة.
15
تعلَّم لغة الإشارة.
20
تعلَّم العزف على آلة موسيقية.
18
نظِّم حفلة تلم شمل أسرتك.
19
جرِّب أن تكتب كلمات أغنية.
17
قم بتعليم والديك شيئًا ما مثل:
كيفية إرسال رسالة بالتليفون المحمول أو ادعهم لقراءة كتابك المفضل.
تكبر!
30
اختر حيوانك الأليف بعناية.
27
أقنع والديك بإجراء تغيير واحد في البيئة مثل:
- شرب المياه المرشحة.
- استعمال لمبات الفلورسنت المضغوطة الموفرة للكهرباء.
- المشي بدلا من قيادة السيارة إلى الأماكن القريبة.
26
كن طالبًا في جامعة أجنبية عن طريق نظام الدراسة بالمراسلة.
28
نم تحت السماء الصافية.
29
كن ناصحًا أمينًا فيما تعرفه.



31
تغلب على
خوفك
من الأماكن المرتفعة.
واقفز من أعلى
منط فى حمام
السباحة.
32
اقض
وقتًا طويلاً
داخل حديقة كبيرة.
33
كن أول من يرتدى
ملابس غير تقليدية
34
كن خبيرًا
فى شىء واحد:
مثل عالم الحيوان أو طعام
خاص مفضل لدى شعب آخر.
35
خذ على عاتقك
قضية مثل:
البيئة، الجوع فى العالم،
الأمية، أو أى شىء آخر
يهمك.
36
اختر رياضة
تناسبك ومارسها
لسنوات.
37
اخترع
شيئًا ما.
38
قم بعمل تطوعى
أسبوعيًا مثل:
- أن تدرب أطفالاً.
- أن تزور دار مسنين.
- أن تنظف الحدائق العامة.
39
ابحث
عن خبير
يزودك بمعلومات عن
مهنة قد تود ممارستها.
40
اتخذ
صديقًا بعيدًا
عنك تتواصل
معه
عن طريق البريد
العادى وليس
الإلكترونى.
شاهد الأفلام
الأجنبية التالية:
41 E.T. The Extra - Terrestrial.
42 The Wizard of Oz.
43 The Sound of Music.
44 March of Penguins.
45 Star Wars: Episode IV - A New Hope.
46
قم بالسباحة
على امتداد
حوض
السباحة
أربع مرات على
الأقل.
47
تأمل
المنظر
حولك وأنت
واقف عند
تمثال مشهور.
48
احرص على
أن تفوز بجائزة.
49
افعل شيئًا
حسنًا لشخص
ما دون أن تخبره.
50
ازرع
شجرة
أو حديقة.



أول المصريين..
وأول إنسان على الأرض!

بقلم: رؤناء المصرى

«مصر هبة النيل»، هذه هى عبارة «هيرودوت» الخالدة، لكنها وطبقا لمذكرات «أحمد سعيد هندى» - أحد علماء الأنثروبولوجيا المرافقين للبعثة العلمية التى كان قوامها تسعة علماء يبحثون فى الصحراء الغربية، وتحديدا فى «الوادى الجديد» - تعتبر عبارة «هيرودوت» مجرد نصف الحقيقة؛ إذ جاء الكشف الأثرى عن أول إنسان سكن «مصر»؛ ليؤكد على أن «مصر هبة المصريين أيضا».

من سكن «مصر» لأول مرة؟

لقد أمضى الفريق العلمى مدة عامين، بدءا من عام 1970 وحتى 1972م، ثم تلا ذلك أربعة أعوام لتدوين نصف الحقيقة الأخر، حيث توصل العلماء إلى أن أول إنسان سكن «مصر» هو أقدم إنسان عرفه البشر، فالإنسان زحف إلى النيل منذ 25 ألف سنة ق.م.. إلا أنه استقر نهائيًا على ضفافه منذ عشرة آلاف سنة ق.م.. ولاستقراره هناك ظهرت حضارة «مصر» القديمة.

الإنسان المصرى الأول وتحديد الزمن

من آثار أول إنسان مصرى ما تم تسميته «إنسان بلاطة».. نسبة إلى قرية «بلاط» المكان الذى وجدت آثاره بها. ثم تخيل العلماء صورته بناء على آثاره الموجودة، فهو قوى البنيان، طويل القامة، وبإمكانه أن يصارع غوريلا، ومع طول القامة كان هناك انحناء بسيط فى عموده الفقرى، وكان يعيش على صيد الحيوانات.

ولقد تم اكتشاف «إنسان بلاطة» عام 1972م، وبعده بأربع سنوات تأكدت هذه الكشوف بآثار مشابهة لنفس الآثار الأولى، ولكن عند «بير طرفاوى».. ويقال إن إنسان «بير طرفاوى» هو أيضا الإنسان «الأشولى» الذى تم اكتشافه فى قرية «بلاط».. ولذا ذهب العلماء - فى رأيهم - إلى أنهما ربما أبناء عمومة واحدة، جاءا معا إلى الصحراء الغربية منذ 75 ألف سنة، ولكن أحدهما عاش عند «بير طرفاوى».. والآخر استقر فى «بلاط».. وربما لم يلتقيا أبدا.

ولكن كيف حدد العلماء هذا الزمن؟

إن الفريق العلمى الذى زار منطقة «الوادى الجديد» كان يضم علماء الجيولوجيا المهتمين بدراسة تركيب طبقات الأرض وتكوينها ودراسة تتابعها، ومن هنا أصبح من السهل عليهم تحديد الزمن. ففى الواحات «الداخلة» و«الخارجة» توجد تكوينات جيولوجية ثابتة، منها التكوين النوبى الذى يعود عمره إلى 80 مليون سنة، والقطاع «المستريخى» الذى يعود عمره إلى 65 مليون سنة، ثم تكوين «العزّة» الذى يعود زمنه إلى 49 مليون سنة، وبالتالى حدد العلماء عمر «إنسان بلاطة».

كيف حدد العلماء عمر الإنسان الأول وزمنه؟

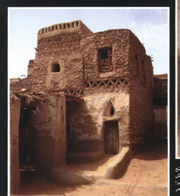
لقد وجد العلماء مع آثار الإنسان الأول سكاكينه الحجرية، فقاموا بتحليلها، وبالتالى عرف العلماء أن تاريخها يعود إلى 120 ألف سنة، وأن الإنسان الحجرى القديم منذ العصر «الأشولى» هو الذى قام بصنعها، وبحث العلماء فى الآثار حول مصادر المياه التى كان يعتمد عليها فى حياته، وجاء الرد فى التلال ذات الألوان الزاهية الحمراء والصفراء والبنية، فهذه التلال طبقا لعلماء الجيولوجيا إنما هى آبار قديمة كانت تفيض بالماء، ثم جفت مع مرور الزمن، ومع جفافها تركزت أملاح الحديد والمنجنيز فى الطبقات الصخرية لها والمحيطة بها، فأدت إلى وجود هذه الألوان الزاهية بها، وهذه الآبار كانت موجودة فى مناطق «موط» و«بلاط» التى وجدنا الآثار بها، و«بولاق» و«جرمشين دوش».

ما هى قرية «بلاط»؟

إن قرية «بلاط» هى من أجمل قرى الواحات «الداخلة»، وتقع على بعد 35كم من مدينة «موط» التى تعتبر مركز «الداخلة».. ومن الغريب أن لهذه القرية نظاما خاصا









معماريًا. وللزائرين متعة خاصة. إذ تتمتع هذه القرية بالطابع الإسلامي ذى النقوش والزخارف الجميلة. كما أن لها بابا كبيرا يحكم القرية. وبين الجمال الحاضر وسحر الماضى كانت آثار الإنسان الأول.

كيف كانت حياة الإنسان القديم وتعاملاته؟

لم يجد العلماء أى دليل على طبيعة العلاقات الإنسانية أو المجتمعات التى كانت موجودة فى عصر الإنسان «الأشولى»، لكننا وجدنا قانونا يعود عمره إلى 1900 سنة محفورا على واجهة معبد فرعونى. سُمّى هذا القانون بـ«66»، بسبب أنه يتكون من 66 سطرا، وهو موجود على واجهة معبد «حيث» الذى أقامه الفراعنة فى وسط مدينة «المحرات» بالواحات «الخارجة»، إلا أن هذا القانون نقشه الرومان. وكان يدعو إلى تحقيق العدالة وحق المرأة، وتحريم الكذب والرشوة.

«مصر» قديمًا

إن آثار معالم كبيرة كبيرة فى قلب الصحراء الغربية، كانت تمتد قديما من «السودان» وحتى مشارف الواحات «الخارجة»، وإذا أردنا تشبيه ضخامتها فبالتأكيد سنذكر على الفور بحيرات وسط القارة الإفريقية، مثل بحيرتى «فيكتوريا» و«ألبرت»، وبهذه الكمية الهائلة من المياه العزبة كانت «مصر» الخضراء قديما، ثم بدأ الماء فى الانحسار، وتكونت الدلتا، وأخذت «مصر» شكلها الحالى. ولم يتبق من هذه البحيرات الواسعة سوى ملامح يعرفها علماء الجيولوجيا جيدا إذا ما نظروا عند «بير طرفاوى» و«بير صحراء». لكن فى النهاية ستبقى مذكرات «أحمد سعيد هندى» أهم مستند على أن الإنسان الأول سكن «مصر» واستوطن فيها، وقدم لها أعظم حضارة فى تاريخ البشرية.

للمزيد من التفاصيل زوروا «الوادى الجديد» فى «مصر».

- محافظة «الوادى الجديد» تضم واحات الصحراء الغربية، «الداخلة» و«الخارجة» ومدينة «الفرافرة»، ومدينة «القصر».
- تمثل الصحراء الغربية المصرية مساحة قدرها 67,000كم2 أى حوالى 75% من إجمالى مساحة أراضى «جمهورية مصر العربية».
- مدينة «الفرافرة» تعنى «أرض البقرة»، أو «تالرحت» باللغة الفرعونية القديمة.
- مدينة «القصر» هى مدينة إسلامية تاريخية، ويقال إنها بنيت على آثار مدينة فرعونية أو رومانية قديمة.
- اكتشف العلماء أن شكل «مصر» سيتغير فى المستقبل؛ إذ إن الكثبان الرملية القادمة من بحر «الرمال الأعظم» تتحرك نحو النيل، بل إنها ستعبره فى المستقبل.



أخطبوط أعماق البحر.



وحوش البحر

هناك وحوش مذهلة فى أعماق المحيط المظلمة. بعضها كبير يصل إلى حجم أتوبيس المدرسة، وكثير منها يضىء فى الظلام، والغالبية لها أسنان حادة كالأمواس، ومازلنا نكتشف المزيد منها.

داف هوجان



أنوار مشرقة:
يستطيع خيار البحر الغني بالألوان أن يسبح عدة مئات من الأمتار فوق قاع المحيط.

يوجد القليل من الأماكن الغامضة على كوكبنا كما هو الحال مع أعماق البحار. وحتى وقت قريب، كان العلماء يشكُّون فى احتمال وجود كثير من الكائنات الحية هناك، أما الآن فهناك خبراء يقومون باكتشاف أعماق المحيط، حيث يرسل العلماء غواصات submersibles أو مَرْكبات صغيرة لتغوص حتى عمق كبير، فتلتقط الكاميرات صورًا خاطفة لهذه المخلوقات التى تعيش فى عمق شديد فى الأعماق.

كما يلقى العلماء شباكًا عملاقة فى أعماق المحيط، وأحيانًا تتمكن الشّباك من اصطياد وحوش لم يرها الإنسان من قبل، وبعض هذه الحيوانات تشبه كائنات بحرية نعرفها!

كل هذا البحث يمكّن العلماء من تعلم كيفية رؤية الأعماق بشكل جديد تمامًا.

منطقة خطيرة

الحياة فى أعماق البحر ليست سهلة، فهى باردة وربما تصل درجة حرارة الماء فيها بضع درجات فوق درجة التجمد. كما أنها يسودها الظلام، فكلما ازددت عمقًا قل شعاع الشمس، وعند حوالى 914 مترًا يتلاشى الضوء تمامًا، هذه المسافة هى مجرد ثلث المسافة قبل الوصول إلى القاع.

يقدَّر متوسط عمق المحيط بـ3.6 كيلومترًا وتقع أعمق منطقة تم اكتشافها حتى الآن عند أكثر من 10.6 كيلومترًا تحت سطح الماء.

المزيد من الظلمة تعنى انعدام الرؤية، وهذا يجعل كثيرًا من الأسماك التى تعيش عند هذا العمق بلا أعين. إلا أن القليل من هذه الأسماك مثل «الحبّار العملاق» له عينان ضخمتان. هاتان العينان اللتان بحجم الطبق تسمحان للحبار أن يرى حدودًا غير واضحة لأجسام الحيوانات الأخرى. وإلى جانب البرودة والظلمة تواجه المخلوقات التى تعيش فى عمق البحر خطرًا ثالثًا، إنها المخلوقات الأخرى.

السلسلة الغذائية

تحصل الحيوانات على غذائها بأى طريقة تجدها مناسبة، حيث يجب عليها البحث عن الطعام لتواصل الحياة. وتتغذى كثير من المخلوقات على النبات، سواء أكانت تعيش على اليابسة أو فى المياه الضحلة، هذه الحيوانات تسمى حيوانات عشبية herbivores.

إلا أن النباتات نادرة الوجود فى المياه العميقة؛ لذلك البقاء على قيد الحياة هناك يعنى أن تكون الحيوانات لاحمة carnivore، أى أنها تقتات على اللحوم. وهذا يعنى أن مخلوقات المياه العميقة لها وظيفتان كبيرتان، هما البحث عن الفريسة prey وتجنب الوقوع فريسة للحيوانات الأخرى.

إن قمت برسم خطوط بين الحيوانات المفترسة predators والفرائس فسوف تحصل على سلسلة غذائية food chain، كل سلسلة غذائية هى مجموعة حيوانات تأكل بعضها البعض. فمثلاً قد يصبح الجمبرى طعامًا لسمك «أبو الشص»، وهو بالتبعية يصبح وجبة خفيفة للحبار العملاق، ويأتى دوره ليجد نفسه فى معدة حوت العنبر.

إن الحياة داخل السلسلة الغذائية مليئة بالقلق والتوتر، لكن بعض المخلوقات التى تعيش فى الأعماق وجدت طريقة لتخفف بها مشاكلها.

نور ينذر بالخطر

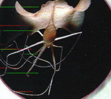
فى عالم لا يوجد فيه ضوء، تصنع فيه بعض وحوش البحر ضوءها بنفسها، حيث تُنتج أعضاء خاصة فى أجسامها مواد كيميائية تضىء لها الطريق. يسمى العلماء هذه القدرة «الوميض الحيوى» bioluminescence، ربما قد تكون شاهدت ذلك فى حشرات ذباب النار.

تساعد هذه القدرة بعض وحوش قاع البحر فى العثور على فريستها، وتساعد آخرين على تجنب الوقوع فريسة فى قبضة الحيوانات الأخرى. سأعطيك بعض الأمثلة.

حيوان الحبّار مصاص الدماء: من المحيِّر ما يستخدمه هذا المفترس ليبقى على قيد الحياة، حيث يُطلق مادة لزجة متوهجة، ويستطيع أيضًا أن يقلب نفسه؛ ليكون جسمه الخارجى بالداخل والداخلى بالخارج.

خيار البحر: عندما يقترب حيوان مفترس يقوم خيار البحر بنزع جلده اللاصق المتوهج؛ ليلتصق بجسم الحيوان المفترس، ويحذر بذلك المخلوقات الأخرى من وجود حيوان مفترس.


مفاجأة!
هذا الحبّار مصاص الدماء والذى يبلغ حجمه حجم كرة القدم، يبدو كأنه فريسة سهلة، لكن لا يخدعك جسمه فهو لديه خطّافات حادة تحت أطرافه.



سمكة الأفعى: يوجد على جسم سمكة الأفعى ما يقرب من 350 وحدة مضيئة صغيرة الحجم، تُغرى الفريسة لتدخل فم السمكة، ثم تستخدم أسنانها الطويلة والتى تشبه الإبر فى الإمساك بفريستها. هذه الأسنان طويلة جدًا لدرجة أن سمكة الأفعى لا تستطيع إغلاق فمها تمامًا.

سمكة «أبو الشُص»: لدى هذه السمكة ما يشبه صنارة الصيد عند نهاية أنفها، حيث تعيش البكتريا عند طرفها مصدرة وهجًا ضوئيًا. تعتقد بعض الأسماك أن الضوء غذاء لها فتسبح تجاهه، لكنها تجد نفسها بين فكّين لا يرحمان.

سمكة التنين: لهذا الحيوان - طويل الجسم والذى يشبه ثعبان السمك - عضو خاص مُنير تحت كل عين، يستخدمهما كمصباحين يومضان بالضوء يصطاد بهما الفريسة، ومع ذلك فقد يكون الوميض الحيوى محفوفًا بالمخاطر، فالضوء اللامع فى الأعماق يجتذب عينىّ الحبّار العملاق الضخمتين.

اكتشاف جديد

فى الحقيقة إن جذب انتباه الحبّار العملاق فكرة سيئة، فهو أحد أكبر وحوش الأعماق، وقد ينمو حتى يبلغ طوله طول أتوبيس.

تعيش أنواع وأشكال مختلفة من حيوانات الحبّار فى المحيط، ربما لم نكتشفها كلها بعد. فمنذ عامين مضيا اكتشف العلماء نوعًا آخر من حيوانات الحبار العملاقة (بالأعلى)، هذا المخلوق الذى يبلغ حجمه حجم الزرافة يعيش على عمق 800 متر تحت سطح البحر.

تتشابه جميع أنواع الحبّار، حيث إن لكل واحد ثمانية أطراف ومجسّين أطول منها، لكن الحبّار المكتشف حديثًا له أطراف غير عادية؛ فهى لزجة وعندما يسبح مندفعًا إلى الأمام تلتصق الحيوانات الأصغر حجمًا بأطرافه، وبهذا يجد الحبّار وجبة جاهزة عندما يجوع.

ولهذا الحبار المكتشف حديثًا طريقته الخاصة فى السباحة، فعلى عكس أنواع الحبار العملاقة الأخرى، له زعنفتان كبيرتان تشبهان الأجنحة، يرفرف بهما سابحًا فى مياه المحيط.

وأغلب الأنواع الأخرى من حيوانات الحبار تستخدم جزءًا خاصًا من الجسم يسمى القُمْع؛ ليساعدها على الحركة. حيث يقوم الحبّار بإطلاق دَفق من الماء من قُمعه، فيسمح له الماء المندفع بالتحرك بسرعة مدهشة، وعندما يغيّر مساره يقوم بتوجيه قمعه فى اتجاه مختلف.

أسرار الأعماق

كثيرًا ما يتخيل الناس أن أعماق البحر تعيش فى سكون تام. إلا أنهم مخطئون، فهذه المخلوقات الغريبة والمدهشة قد تكون مزعجة بشكل رهيب حيث سجّل العلماء أصواتًا كثيرة من قاع المحيط.

تُصدر الحيتان والزلازل والسُفن أغلب هذه الأصوات القادمة من الأعماق. لكن ما هو مصدر الأصوات الأخرى؟ لا يعرف العلماء المصدر على وجه الدقة.

فقد أطلق العلماء على أكثر الأصوات ارتفاعًا اسم «بلوب» bloop، وتعنى الصوت القوى الغريب. ويعتقد كثير من العلماء أنه لابد أن هناك كائنًا حيًا يُصدر هذا الصوت الغريب، وفوق ذلك فإن ذاك الصوت مرتفع لدرجة أن هذا الوحش لابد أن يكون ضخم الحجم؛ حتى إنه أضخم من الحبار العملاق.

هل هناك وحش لم يُكتشف يجأر بصوت عالٍ فى الأعماق؟ أترى.. كيف يبدو؟ هذه الأسئلة ننتظر الإجابة عنها من مكتشفى المستقبل.

كلمات جديدة

وميض حيوى **bioluminescence**: القدرة على إنتاج الضوء.

لاحم **carnivore**: الحيوان الذى يأكل اللحم.

سلسلة غذائية **food chain**: سلسلة من الحيوانات يأكل بعضها الآخر.

عاشب **herbivore**: الحيوان الذى يأكل العشب.

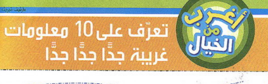
مفترس **predator**: حيوان يأكل الحيوانات الأخرى.

فريسة **prey**: حيوان صار طعامًا لحيوان آخر.

غواصة **submersible**: مركبة تسير تحت الماء.



مسلح جيدا:
يستخدم هذا الحبار العملاق أطرافه القوية في تمزيق فريسته.



تعرّف على 10 معلومات غريبة جدًّا جدًّا جدًّا

يستطيع ثعبان السمك أن يسبح إلى الخلف.







«فرس النبي» الحشرة الوحيدة التي تنظر من أعلى كتفها.

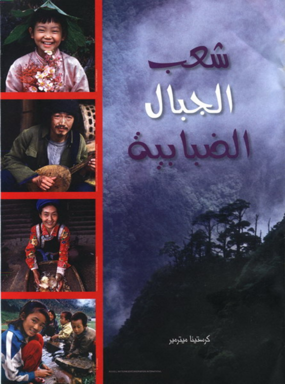
اسماك القرش ليست لها عظام.



يأكل المواطن الأمريكي 20 علبة فيشار في المتوسط سنويًا.






شعب
الجبال
الضبابية
كرستينا ميترمير

كحث

أركب صندلاً barge مسافرة على امتداد نهر «يانجتز» في «الصين»، في رحلة هوجاء، السماء تمطر والماء المندفع يهز الزورق الصغير يميناً ويساراً، ومع ذلك تماسكت متمنية ألا نصطدم بالصخور البارزة على سطح الماء.

حاولت تمالك نفسي ونظرت إلى من حولي، فقد تسببت الأمطار الغزيرة في ارتفاع مستوى مياه النهر، حيث كانت الأشجار مقتلعة الأغصان تندفع فوق سطح المياه. هل سيصطدم أحد جذوع الأشجار الثقيلة بنا؟ لقد شبكت أصابعي وتمنيت أن يحالفني الحظ.

وأخيراً وصلنا إلى الشاطئ، عندها أخذت نفساً عميقاً وأنا أنظر إلى النهر الذي يعتبر أطول نهر في قارة «آسيا»، إلى جانب كونه واحداً من أفضل طرق السفر سهولة؛ حيث توجد هنا طرق محدودة.

رغم أن الأمطار لا تزال تتساقط، إلا أنني شعرت بالسعادة بوقوفي على أرض صلبة. وها قد حان الوقت للانتقال من النهر والاتجاه صوب جبال «الهنجدوان» التي تقع جنوب غرب «الصين»، والتي يلفها الضباب.

وتخترق هذه الجبال الجميلة «الصين» ويغطي الثلج أعالي قممها التي تتداخل مع السحب القليلة والوديان المجاورة لتشكل نسيجاً واحداً. وتنبت الشجيرات الغزيرة والأزهار البرية النابضة بالحياة على أرض الوديان، إن هذا المنظر يعتبر واحداً من أجمل المناظر التي شاهدتها في حياتي.

شعوب قمم الجبال

لم أحضر لمشاهدة المناظر الطبيعية فقط، ولكني أتيت لمقابلة سكان الجبال أيضاً وهم شعوب «الزانج»، و«الكيانج»، و«بايما»، و«ليزو».

هذه الشعوب تعد جماعات عرقية ethnic groups، مما يعني أنهم مشتركون في النسب، وفي عاداتهم ولغتهم وديانتهم؛ حيث إنه يوجد في «الصين» العديد من الجماعات العرقية المختلفة.

وبينما أتجول في الجبال مررت بقرى متعددة، وكانت كل واحدة مختلفة عن الأخرى، ومع ذلك يشترك سكان هذه القرى في العقيدة، فيعتقدون أن الجبال شيء مقدس، حيث تمدهم الأرض بالطعام والماء والمأوى والدواء.

وسرعان ما أدركت أن أغلب السكان الذين قابلتهم يتحدثون لغتين، فكل جماعة عرقية تتحدث لغتها الخاصة بها. وكما أن أغلب سكان هذه المنطقة يتحدثون اللغة الصينية إلى جانب لغتهم الخاصة. إلا أنني كنت أتواصل معهم من خلال مترجم فوري interpreter للغة الصينية.

لقد تحدثت مع الناس في كل قرية، واختزنت في ذاكرتي أشياء خاصة بكل مكان، فقد حاولت امرأة من قرية «بايما» - على سبيل المثال - أن تبيع لي مجموعة من حيوان «السلمندر» الحي، لا لأحتفظ بها كحيوان أليف ولكن لآكلها، ولقد اشتريتها فعلاً، لكنني فيما بعد أطلقت سراحها بعدما تأكدت أن تلك السيدة لا تراني.


مشهد من الجنوب الغربي، خيول ترعى بالقرب من قرية تقع جنوب غرب «الصين».

من هذه؟
هؤلاء الصبية يحدقون في الكاتبة، لأنهم نادرًا ما يرون أغرابًا.

قابل «وانج تنج»

وفي قرية أخرى، كانت تلاحقني فتاة صغيرة تدعى «وانج تنج» Wang Teng في كل مكان ذهبت إليه، لكننا لم نتمكن من التحدث مع بعضنا البعض واكتفينا بالابتسام كثيرا، وقضينا وقتا طيبا مع بعضنا البعض، وجمعت بعض الزهور وقدمتها لي.

وتنتمي الفتاة «وانج تنج» إلى شعب «كيانج» الذي يعيش في «الصين» منذ 3000 عام على الأقل. ويسكن شعب «الكيانج» في قرى صغيرة على منحدرات الجبال.

إن منازل قرية الفتاة «وانج تنج» مبنية من الحجارة أو الخشب، وأغلب نوافذها مصنوعة من خشب الخيزران وأسطحها من لحاء الأشجار. ورأيت الناس يطلون على من النوافذ، فالناس في هذا المكان من العالم لا يرون أغرابا كثيرين.

يقوم أغلب سكان القرى بمزاولة أعمالهم اليومية، ويزرع سكان قرية «كيانج» الحنطة السوداء والشعير والبطاطس ومحاصيل أخرى، ويربي بعض الناس الحيوانات، ويمتلكون الماعز والخيول والثيران الأسيوية ذات الشعر الطويل والبقر.

وإلى جانب ذلك يقومون بجمع منتجات الغابة مثل السراخس وعيش الغراب، ولقد شاهدت رجلا يمشي بخطى واسعة خارجا من الغابة، ويحمل على ظهره حزمة من الحطب، فإشعال النيران يعني حصولهم على الدفء، وتمتعهم بطعام ساخن.

جبال «الصين» الضبابية

زارت الكاتبة هذه المنطقة الواقعة جنوب «الصين»




القرد أفطس الأنف

القرد أفطس الأنف

لقد شوقني كل ما سمعته عن القرد أفطس الأنف لأن أراه. فقد ذهبت مبكرا صباح اليوم التالي في نزهة طويلة في الغابة، وجلست أنتظر وتناولت وجبة خفيفة من بقايا كعكة باردة، تبدو مطاطية في أكلها إلا أنها أسكتت تذمر معدتي.

كان الوقت يمر ببطء فقد جلست لساعات، وتساءلت عما إذا كنت سأرى قردا، وحينئذ سمعت حفيف الأشجار بالقرب مني، وارتفع صوت الضجيج شيئًا فشيئًا.. إن شيئًا ما يقترب.

التقطت كاميرتي، وصوبتها تجاه حفيف الأشجار، واستعددت لالتقاط بعض الصور الفوتوغرافية.

وحينئذ انفجرت القرود بشكل صاخب خارجة من المناطق المظللة. وانقض من ورائها قرد ذو فراء طويل برتقالي اللون، فيما كانت القرود الأخرى تقفز خلال الأشجار. لكني شاهدت قردا واقفا على قدميه. فأدركت بحق لماذا يخاف السكان المحليون من هذا المخلوق الكبير المكسو بالفراء.

استمرت حركات القرود المثيرة للضحك لمدة 30 دقيقة، عددت خلالها 80 قردًا على الأقل، والتقطت صورًا للعديد منها، ومن ثم توارت القرود في الغابة. لقد كانت مشاهدتهم تستحق عناء الانتظار!

الوحش اللغز

وفيما بعد كان سكان القرية يجلسون في الهواء الطلق حول النار المشتعلة، فشاركتهم الجلسة، وحكوا لي عن غابتهم وعن بعض الحيوانات التي تعيش فيها.

وأخبروني عن مخلوق أسطوري، وهو حيوان ضخم يشبه الإنسان، له فراء طويل بني اللون وأنياب كبيرة، وبدا لي أنهم يخافونه.

لقد بدا الوصف مألوفا. فأخرجت لهم كتابًا لأريهم صورة لحيوان يتحدثون عنه. إنه القرد أفطس الأنف الذي يعد نادرًا وجميلاً.

هذا القرد حيوان خجول، فهو يظل دائما بعيدًا عن الناس. لكني عرفت لماذا اكتسب سمعة مخيفة، إن شكله مخيف. فالقرود الضخمة لها آذان مدببة وأسنان حادة بالإضافة إلى أن لها شفاها ممتلئة وعيونًا صغيرة تبعث على القشعريرة.

ولقد أخبرت القرويين أن القرد أفطس الأنف هو الوحيد بين القرود الذي يعيش في هذه الجبال الباردة، ويتغذى على الأشنات lichens، وهي نوع من النباتات الشبيهة بالسراخس.

حفل مفاجئ

كنت أشعر بالتعب لكني كنت سعيدة، ورجعت إلى القرية حيث كانت تنتظرني أعمال كثيرة، حيث أعد القرويون حفلاً لي. وأعدوا طعامًا من السراخس وعيش الغراب وشايا ساخنا. كان المدعوون إلى الحفل من جماعات عرقية مختلفة، فكل واحد منهم لديه أسلوبه الخاص في ملابسه، وارتدت أغلب النساء أغطية براقة على رءوسهن وأردية ملونة ذات أكمام طويلة جميلة، وطوق القماش المجدول المزركش رءوسهن.

أما الرجال فكانوا يرتدون قبعات كبيرة من الفراء وقمصانا ملونة، بالإضافة إلى ارتداء (الجونلات) فوق البنطلونات.

بدأ كل فرد يرقص في الحفل وشاهدت دوامة من الملابس والألوان. ففي البداية، رقص كل من النساء والرجال منفصلين، واستعرضوا من خلال الرقص ملابسهم الجميلة. وسرعان ما شارك كل القرويين في الرقص.

على الرغم من أني لا أتحدث أو أفهم لغتهم، إلا أن ذلك لا يهم. فكل فرد في الحفل كان يبتسم ويبدو سعيدًا. وأحسست بحسن حظي عندما شاركت في هذا الحفل البهيج. فقد كانت نهاية رائعة لزيارتي للجبال الضبابية في الصين.

المدعوون إلى الحفل،
رجال يرتدون ملابس الرقص التقليدية
فى حفل قروى بجنوب غرب «الصين».

كلمات جديدة

صندل barge، زورق ذو قاعدة مستوية يستخدم فى حمل الأشياء.

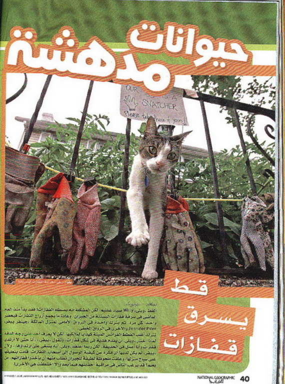
جماعة عرقية ethnic group، مجموعة من الناس يشتركون فى النسب وفى عاداتهم ولغتهم ودينهم.

مترجم فورى interpreter، هو الشخص الذى يقوم بترجمة شفهية من لغة لأخرى.

الأشنة lichen، نوع من النبات ينمو على الصخور وعلى جذوع الأشجار.

دوامة من الألوان،
راقصة تتباهى بملابسها
الملونة الفضفاضة.

حيوانات مدهشة



قط يسرق قفازات

بلهام – نيويورك

القط «ويلي» Willy صياد عظيم. لكن المشكلة أنه يصطاد القفازات! فقد بدأ منذ العام الماضي في سرقة قفازات البستنة من الجيران. وعادة ما يجمع أزواج القفازات فيحضر واحدا كل مرة. ثم يترك واحدة في الرواق الأمامي لمنزل المالكة «جينفر بيفر» Jennifer Pifer والأخرى في الرواق الخلفي.

تترك أغلب القطط الفرائس الميتة كهدايا لمالكيها. لكن لا يعرف أحد على وجه الدقة لماذا اختار «ويلي» أن يقدم هدية في شكل قفازات. وتقول «بيفر»: «أنا حتى لا أرتدي قفازات وأنا أعمل في الحديقة. لكن ربما اعتقد «ويلي» أنه ينبغي علي ارتداؤها». ولأن «بيفر» لم يكن لديها أي فكرة عن كيفية الوصول إلى أصحاب القفازات، قامت بتعليقها على سياج منزلها، وعلقت ملحوظة لطيفة للجيران تطلب منهم أن يأخذوا قفازاتهم. من يعلم؟ قد يرغب الناس في مراقبة أحذيتهم فيما بعد وإلا اختطفت هي الأخرى!



روث أ. موسجراف

طائر يقبض على لص

فيلادلفيا – بنسلفانيا

من في حاجة إلى كلب حارس عندما يكون عنده الببغاء الأمريكي «سنشاين» Sunshine؟ فقد ساعد في القبض على لص!

رجع «ج. و. إيرب» J.W. Erb مالك الببغاء إلى بيته ليجد شقته قد نهبت. يقول «إيرب»: «لم أكن قلقًا على متاعي، لكن عندما رأيت الريش متناثرًا في كل مكان تملكني الخوف». ولحسن الحظ أن «إيرب» وجد «سنشاين» مختبئًا في حجرة النوم ولم يصب بأي ضرر. ويعلق «إيرب»: «ربما يكون اللص قد فكر في سرقة «سنشاين» أيضًا، لكن طائري لم يستسلم وأعرف أن اللص خسر المعركة».

وطلب «إيرب» من الشرطة أن تبحث عن شخص يبدو كأنما هاجمه طائر بمنقاره. «وبعدما ألقت الشرطة القبض على المشتبه به أخبرتني أنه بدا كما لو كان يتشاجر مع سلك شائك». وهذا كل ما احتاجته الشرطة لتربط بين اللص واقتحامه الشقة وبين «سنشاين». هكذا حوّل هذا الببغاء لص المنازل إلى مسجون.

«سنشاين» يستقر مع مالكه «ج. و. إيرب» ويحب أن يرقص تحت الدش.

لكل من ذكر وأنثى الببغاء الأمريكي ريش ذو ألوان مبهجة، وهذا يعتبر شيئًا نادرًا في عالم الطيور، فعادة ما يكون الذكر ذا ألوان متألقة أكثر من الأنثى.

ضفدع ينقذ فأرًا

لكنو – الهند

ماذا يفعل فأر إذا غمر ماء الفيضان الشارع دون أن يكون لديه مجداف؟ يركب على ظهر ضفدع!

ربما كان هذا الفأر من الأموات إذا لم يصادفه ضفدع يسبح إلى جانبه بعد أن جرفته الرياح الموسمية السيئة في شارع قد غمره الفيضان نتيجة هطول الأمطار الغزيرة.

ويقول البروفيسر «جيم رايان» Jim Ryan في علم الأحياء: «لأن الضفادع برمائية، فإنها تجتاز مثل هذه العواصف بسهولة. وبما أن الفئران ليست ماهرة في السباحة، فهي تستعين بأي شيء يقابلها كطوق نجاة».

والآن، هل يعد الضفدع بطلاً؟ يقول «رايان»: «هذا أمر مشكوك فيه. فربما يكون الفأر قد تعلق بأول شيء قابله، ولن يكون هذا الضفدع قد اتسم بالسماحة. وهذا الفأر ما هو إلا سعيد الحظ».

الضفادع أول حيوانات اليابسة التي لها حبال صوتية.



تعالوا نتواصل..

صفحتنا صغيرة الحجم واسعة الأفق.. نتمنى أن تمتلئ بإسهامات الأصدقاء في كل مجال من علم وخيال ونقد ومشاركة. مجلتنا بابها مفتوح لكل الأفكار والأسئلة والمقترحات والمعلومات والصور والرسومات.. كل الفكرة من كل لون وكل شكل.. أي فكرة مهما كانت مجنونة أو غريبة أو طريفة تهمنا.. فكل فكرة مهمة، وكل اختراع خطير كان في بدايته فكرة مجنونة لشخص محب.. نقصد عبقريًا.. ونحن نعرف أن أصحابنا سوبر أذكياء وسوبر ظرفاء وسوبر.. عقلاء.. فتعالوا نتواصل.

النظرية النسبية؟

س ما هي النظرية النسبية؟
مجدي محمد عبد المنعم – القاهرة - magdyhafez_93@hotmail.com
ما هو قانون النسبية؟ مع التوضيح؛ لأني قرأت عدة مرات في هذا الموضوع ولم أفهم شيئًا، وأشكر شركة «نهضة مصر» على تعريب هذه المجلة الرائعة. أنتونيوس ناصر - tony_donbosco@yahoo.com

ج لا نستطيع أن نفهم **النظرية النسبية** بشكل كامل إلا من خلال الصيغ الرياضية، فبغيرها لا نستطيع إلا التعبير عن بعض الأفكار الأساسية لها. وتتناول هذه النظرية معظم الأفكار الأساسية التي نستخدمها لوصف الأحداث الطبيعية التي تتعلق بالفضاء والزمن والكتلة والحركة والجاذبية الأرضية؛ حيث أدت هذه النظرية إلى إعادة بناء الأفكار القديمة. تنقسم النظرية النسبية إلى نظريتين: النسبية الخاصة؛ وهي التي نشرها العالم الألماني «أينشتاين» عام 1905م، والنسبية العامة التي قدمها «أينشتاين» عام 1915م.

نظرية النسبية الخاصة: تشير هذه النظرية إلى نوع خاص من الحركة، وهي «الحركة المنتظمة في خط مستقيم».. فمثلًا، إذا افترضنا أن هناك شخصًا داخل قطار يسير بسرعة ثابتة، وقام هذا الشخص بإسقاط كتاب من يده فإن هذا الكتاب يسقط بحرية. وسيبدو عند سقوطه كما لو كان يسقط رأسيًا نحو الأسفل. ما حدث يتم بنفس الطريقة إن قام بذلك شخص يقف على أرض ثابتة. والاستنتاج لما حدث هو أنه طالما يجري القطار بسهولة وعند سرعة ثابتة فلن تتأثر الأنشطة الميكانيكية بحركته، وإن توقف القطار أو ازدادت سرعته فجأة، فإن الأنشطة الميكانيكية يمكن أن تتغير.

نظرية النسبية العامة: بيَّن «أينشتاين» أفكار «النسبية العامة» الأساسية من خلال تجربة تخيلية؛ فعرضًا إذا كان هناك مصعد ساكن في الفضاء، وأطلقت كرة بداخله، فهي لن تسقط بل ستصبح عائمة، وإن ازدادت سرعة هذا المصعد باتجاه الأعلى فإن الكرة ستهبط إلى أسفل كما لو كانت تحت تأثير الجاذبية. وتقول هذه النظرية إن الكوكب يختار أقصر مسار ممكن خلال العالم رباعي الأبعاد، ويتغير شكل المسار بوجود الشمس، فإذا كانت هناك طائرة تعبر المحيط باتخاذ مسار دائري بدلًا من خط مستقيم للانتقال بين نقطتين فإنه بالطريقة ذاتها تنتقل الكواكب وأشعة الضوء، كذلك في العالم رباعي الأبعاد متخذة المسار الأقصر.

س هل لي أن أعرف كيف تبتعد «نيويورك» عن «لندن» كل عام؟
ياسمين محمد عبد المنعم
yasmin_mohamed@hotmail.com

معلومة غريبة أليس كذلك؟ لكنها حقيقية؛ لأن نظرية «الانجراف القاري» التي وضعها العالم الألماني «ألفريد فاجنر» عام 1912 تنص على أن الأرض في بدايتها كانت مكونة من قارة واحدة كبيرة «بانجيا» pangea ومحاطة بمحيط واحد بمرور الأزمنة الجيولوجية، وانقسمت هذه القارة الأم إلى قارات أصغر، أخذت في التحرك والابتعاد عن بعضها البعض، وهذه القارات لم تتخذ موضعًا ثابتًا منذ أن تكونت الأرض؛ حيث إنها تتحرك حركة مستمرة ولكن ببطء شديد منذ الزمن السحيق وحتى الآن. وتوضح نظرية «فاجنر» أن قارة «بانجيا» بعد انقسامها تركت أجزاءها الشمالية ناحية الشمال مكونة ما يُعرف بالقارة الكبيرة «لوراسيا» laurasia، وتشمل «أوروبا» و«آسيا» و«أمريكا الشمالية». أما الأجزاء الجنوبية فتحركت ناحية الجنوب مكونة القارة الكبيرة «جوندوانا» gondwanaland، وتشمل «أمريكا الجنوبية» و«أفريقيا» وشبه الجزيرة العربية و«مدغشقر» و«الهند» و«أستراليا»، ويفصل بين القارتين البحر المتوسط القديم tethys sea، وعلى مر الأزمنة تحركت أجزاء كل من القارتين الكبيرتين، واتخذت الوضع الحالي لليابسة مشكلة القارات الجديدة.

س أنا سعيد جدًا جدًا بمجلة «ناشيونال جيوجرافيك»، وأهنئكم على هذه المجلة الرائعة. قرأت في العدد الأول معلومة غريبة وهي: «أنت في النهار أطول من المساء بحوالي نصف بوصة».. فهل يمكن لي أن أعرف كيف يحدث هذا؟
مارك موريس – mareoka.02@gmail.com

ج أكد باحثون متخصصون في أحدث إصدار لكتاب «أسرار الجسم البشري» أن جسم الإنسان ينمو ويطول بحوالي ثلث بوصة كل ليلة عندما يكون مستلقيًا على سريره. وفسروا هذه الاستطالة بأنها ناتجة عن معادلة تأثير الجاذبية الأرضية على الجسم، وتمدد الأقراص الغضروفية في العمود الفقري التي تخفف من الدفع السفلي للجاذبية عندما يكون وضع الجسم عموديًا. وأشار العلماء في التقرير الذي نشرته مجلة «الأخبار الصحية» الأمريكية إلى أن الجسم ينكمش مجددًا إلى حجمه الطبيعي خلال النهار، موضحين أن الغياب الطويل للجاذبية - كما هو الحال في الفضاء - يزيد طول الجسم بوصة أو اثنتين على الأقل، ولكنه يرجع إلى وضعه الطبيعي عند العودة إلى الأرض.

عنواننا البريدي: ص.ب 6 إمبابة-الجيزة-
مصر-رمز بريدي 12411
بريدنا الإلكتروني : ng@nahdetmisr.com


صرخة الرعب
Goosebumps
55
عددًا من الرعب
لا تقرؤها إذا كنت
من أصحاب القلوب الضعيفة
نهضة مصر
للطباعة والنشر والتوزيع
خدمة التوصيل داخل جمهورية مصر العربية : 02-33444621
www.nahdetmisr.com


ORANGE
MIRINDA
NYROUF
MIRINDA
SPARK YOUR IMAGINATION